Aus der Universitäts-Hautklinik zu Berlin
(Direktor: Professor Dr. Frieboes)

Epidemiologische Betrachtungen der Zoonosen der Haut an Hand des Krankenmaterials der Berliner Universitäts-Hautklinik in der Zeit von 1919 bis 1934

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Thilo Freiherr von Bodungen
Zahnarzt aus Potsdam

12. Juli 1934

426

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Gocht
Referent: Prof. Dr. Gottron
Korreferent: Prof. Dr. Frieboes

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Druck: Robert Müller, Potsdam

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550810_0109

Oft sind aus der Epidemiologie einer Krankheit, aus Statistiken über Alter und Berufe der Kranken, über jahreszeitliches und örtliches Auftreten einer Krankheit wichtige Anhaltspunkte für Entstehung und Verhütung derselben gefunden worden.

Mir ist die Aufgabe gestellt, epidemiologische Untersuchungen bezüglich der an der Berliner Universitäts-Hautklinik beobachteten Zoonosen der Haut anzustellen. An die Spitze will ich das Erysipeloid stellen, da dieses unter den der Untersuchung zu Grunde liegenden Krankheiten bei weitem die häufigste ist.

Statistische Zusammenstellungen bezüglich der Epidemiologie haben Bierbaum und Gottron bereits in einer Arbeit gemacht, die sich in der Hauptsache mit dem Erreger des Erysipeloids befaßt. In dieser Arbeit wurde bewiesen, daß der Erysipeloiderreger Rosenbach, der Rotlaufbazillus und der Bazillus murisepticus identisch sind, und daß in ihren verschiedenen Erscheinungsformen nur die Wirkung von Virulenzschwankungen zu erblicken ist. Als klinische Bezeichnung für die durch die Erreger bedingten Krankheitsbilder wurde vorgeschlagen, den Namen Erysipeloid beizubehalten.

In der erwähnten Arbeit sind die Fälle von Erysipeloid zusammengestellt worden, die in den Jahren 1919 bis 1927 an der Berliner Universitäts-Hautklinik beobachtet wurden.

	Zahl der Fälle:	
Jahr:	Männer:	Frauen:
1919	14	—
1920	50	6
1921	19	6
1922	20	11
1923	17	9
1924	22	10
1925	18	6
1926	19	7
1927	19	8

Es wurden von 1919 bis 1927 im ganzen 261 Fälle gesehen. Ich habe nun das Material der nächsten Jahre gesammelt. Dabei

wurde insbesondere die Frage geprüft, ob die von Bierbaum und Gottron gezogenen Schlüsse bezüglich der Epidemiologie bei Ueberprüfung eines größeren Materials sich als richtig erweisen.

	Zahl der Fälle:	
Jahr:	Männer:	Frauen:
1928	21	6
1929	13	8
1930	26	8
1931	15	12
1932	25	7
1933	15	8
bis April 1934	—	—

Von 1928 bis zum April 1934 wurden 164 Fälle von Erysipeloid beobachtet. Davon waren 141 in den Monaten Mai bis November und nur 23 zwischen Dezember und April erkrankt.

Demnach gelangten von den 420 seit 1919 an der Berliner Universitäts-Hautklinik beobachteten Fällen 374 in den Monaten Mai bis November zur Beobachtung. Am häufigsten trat das Erysipeloid in den Monaten Juli bis Oktober auf, wogegen in den Monaten Dezember bis April nur 51 Fälle gesehen wurden.

Dieselbe Beobachtung von der Häufung der Erysipeloiderkrankungen in den Sommer- bezw. Herbstmonaten konnte auch Pawlowski machen, der über 1000 Erysipeloiderkrankungen, die im Laufe von 25 Jahren an der Berliner chirurgischen Poliklinik der Universität behandelt wurden, statistisch zusammenfaßte.

Auch Hindmarsh machte an 282 Fällen in Stockholm dieselbe Feststellung, konnte aber auch gleichzeitig hinsichtlich der Verteilung der Fälle auf Jahre und Monate feststellen, daß eine Uebereinstimmung zwischen Erysipeloid und Schweinerotlauf des Menschen bestand, was ja auch für die von Bierbaum und Gottron bewiesene Identität dieser beiden Krankheiten spricht.

Das häufige Auftreten von Erysipeloid in den Sommer- bezw. Herbstmonaten erklärt sich daraus, daß in dieser Zeit durch schnelleres Eintreten der Fäulnis von Fleisch und Fischwaren dem Erreger des Erysipeloids, dem Bazillus murisepticus, bessere Wachstumsmöglichkeiten gegeben sind, und dieser so öfters den Anlaß zu einer Infektion abgeben kann.

Auch der amerikanische Arzt Klauder, der ein Ansteigen der Erkrankung an seinem Material, das sich ausschließlich aus Fischern und Fischhändlern zusammensetzte, in den Sommermonaten bemerkte, bringt diese Beobachtung zu der jahreszeitlichen Tem-

peraturerhöhung in Beziehung. So konnte Klauder schon beim Absinken der Lufttemperatur von 20° C., bei der der Erysipeloiderreger am besten gedeiht, auf 16,6° C. ein Zurückgehen der Erkrankungszahlen bemerken.

Das fast dreimal häufigere Erkranken der Frauen findet seine Erklärung darin, daß diese als Hausfrauen mehr als Männer mit Fleisch, Fisch usw. in Berührung kommen und so eher einer Infektion ausgesetzt sind.

Meine fortgesetzte Statistik ergibt dementsprechend die gleichen Verhältnisse, wie diese schon von Bierbaum und Gottron an ihrem kleineren Material gesehen wurden.

Die Zahl der von mir zusammengestellten Krankheitsfälle hält sich in den gleichen Grenzen, wie dies in den Vorjahren der Fall war.

Das Alter der Patienten lag im allgemeinen zwischen 20 und 65 Jahren. Die Mehrzahl der männlichen Kranken war von Beruf Fleischer, Fischhändler, Gastwirte und Köche, woraus zu ersehen ist, daß gewisse Berufsklassen vornehmlich an Erysipeloid erkranken.

Der Anlaß zu den Erkrankungen an Erysipeloid ist in charakteristischer Weise aus einem Teil der Anamnesen der Männerkrankenlisten ersichtlich. Sehr häufig erfolgte eine Infektion im Anschluß an das Schlachten z. T. rotlaufkranker, z. T. als gesund bezeichneter Schweine. Im allgemeinen jedenfalls war die Bearbeitung von Fleisch der Anlaß zur Erkrankung. Einige Kranke gaben an, sich die Infektion durch Risse an Schweineknochen zugezogen zu haben. Zweimal rührten dabei die Knochen von Schweinefleisch her, das auf der Freibank gekauft worden war.

Bemerkenswert ist die Infektionsquelle von vier Studenten der tierärztlichen Hochschule zu Berlin, die sich beim Präparieren desselben Pferdes eine Erysipeloiderkrankung zugezogen hatten.

Bei einem Patienten kam es angeblich nach einem Katzenkrallenriß, bei einem anderen nach einem Hundebiß zur Erysipeloiderkrankung. Möglicherweise wurde hierdurch aber nur das Trauma gesetzt, das eine danach erfolgte Infektion erleichterte. Es könnte aber auch gleichzeitig durch den Hundebiß die Infektion erfolgt sein, zumal wir wissen, daß die Erreger des Erysipeloids in der Mundhöhle des Schweines und hier vielleicht des Hundes saprophytisch leben.

Auch von den weiblichen Kranken wurde in den weitaus meisten Fällen Verletzungen beim Zubereiten von Fleischwaren als Gelegenheitsursache ihrer Erkrankung angegeben. Häufig soll diese

auch durch Stich oder Verletzung mit Fischgräten, Schuppen oder Flossen zustande gekommen sein. Nach Klauders Ansicht kommt hierbei besonders der Schleim, der an den Fischen haftet, als Anlaß für die Infektion in Frage. Ebenso konnte er nachweisen, daß Salzwasserfische häufiger als Süßwasserfische Erysipeloide hervorrufen.

Stephansky und Grünfeld berichten dagegen von einer Epidemie des Erysipeloids, die nach Bearbeitung von Süßwasserfischen in Odessa aufgetreten war. Sie teilen mit, daß im Jahre 1929 große Mengen von Süßwasserfischen aus dem Dnejprgebiet nach Odessa kamen. Kurz nach der Ankunft wurden im April und Mai bei ca. 200 Personen Erysipeloiderkrankungen festgestellt, trotzdem in Odessa sogar sporadische Fälle dieser Erkrankung nur sehr selten vorkommen sollen.

Schließlich wurden auch noch Erysipeloiderkrankungen nach Verletzungen mit Holzsplittern, Angelhaken und Konservenbüchsen und nach Insektenstichen gesehen.

Der Verlauf der Erkrankungen war im allgemeinen gleichmäßig. Bei allen Fällen breitete sich der Entzündungsprozeß von der Stelle der ersten Reaktion im langsamen Fortschreiten aus. Bis auf drei Fälle waren nur Hand- und Fingerrücken befallen.

Richter, der sich besonders mit der Lokalisation des Erysipeloids befaßt, konnte ebenfalls nur selten an anderen Stellen als der Hand (so z. B. am Fußrücken, im Gesicht, am Naseneingang, hinter der Ohrmuschel) Erysipeloide sehen. Einen Fall einer Erysipeloiderkrankung hebt er besonders hervor, der im Laufe von 14 Tagen fast den ganzen Körper befiel.

Einen ähnlichen, ausgedehnten Fall stellten Bierbaum und Gottron 1924 in der Berliner dermatologischen Gesellschaft vor, bei dem sich der Prozeß über Brust und Rücken ausgebreitet hatte.

Pawlowski berichtet, daß von 1113 beobachteten Fällen 30 einen extradigitalen Sitz zeigten und zwar achtmal an der Nase, sechsmal an der Wange, zweimal am Ohr, zehnmal am Unterschenkel bezw. Fuß und je einmal am Oberarm, Ellenbogen und Unterarm.

Weiter erwähnen auch Klauder und Callomon Beobachtungen extradigitaler Erysipeloide wie am Naseneingang, Unterschenkel, Ohr usw.

Von den an der Berliner Universitäts-Hautklinik extradigital beobachteten Fällen zeichnete sich der eine, was viele Autoren als selten bezeichnen, durch das ungewöhnliche Befallensein der Handinnenfläche, die dabei eine ausgeprägte, ödematöse Schwellung

aufwies, aus. Gleichzeitig war es zur Lympfangitis am Unterarm gekommen, in deren Bereich sich voneinander getrennt mehrere, münzengroße Erytheme entwickelt hatten.

Bei einem anderen Fall handelte es sich um eine 63 jährige Frau, bei der sich das Erysipeloid auf der Stirn befand. Die Kranke hatte Fische geschuppt und sich dabei an der Stirn verletzt. Diese wies zahlreiche, konfluierende, teils münzengroße, teils große flächenhafte Herde mit Neigung zum Fortschreiten auf. Hierbei waren die rechten Präaurikulardrüsen geschwollen.

In einem weiteren Fall war das Erysipeloid hinter dem rechten Ohr lokalisiert.

Die meisten Erkrankungen hielten vierzehn Tage bis drei Wochen an, um dann zur Abheilung zu kommen. Es wurden aber auch Fälle beobachtet, die angeblich seit zwei, ja sogar auch seit vier Monaten bestanden.

Für die längere Bestandsdauer der von Gottron beschriebenen und vor allem von Axhausen ins einzelne geklärten, bei Erysipeloid zu beobachtenden Gelenkbeteiligungen spricht folgende Beobachtung. Mitte Januar 1934 wurde bei einem Patienten eine posterysipeloide Gelenkerkrankung festgestellt. Der Kranke hatte vor etwa drei Monaten einen Hasen abgezogen, wonach am Daumen der rechten Hand eine erysipeloide Entzündung aufgetreten war. Immer noch bestehendes Spannungsgefühl und Bewegungsbeschränkung führten ihn wieder in die Klinik. Streckung des Daumens ist vollkommen, Beugung nur zur Hälfte möglich; dabei sind Grund- und Endgelenk beteiligt, und zwar das Endgelenk bedeutend hochgradiger als das Grundgelenk. An der Haut sind zu dieser Zeit keinerlei Veränderungen mehr wahrnehmbar, ebenso sind keinerlei Drüsenschwellungen mehr vorhanden.

Einmal wurde auch eine Beteiligung der Sehnenscheiden beobachtet, eine Komplikation des Erysipeloids, auf die Hauck zuerst hingewiesen hat. Ein Tierarzt in Berlin hatte im Anschluß an ein Erysipeloid der Hand zunächst Gelenkerscheinungen und danach Sehnenscheidenkomplikationen der Fingerstrecker des Mittel- und Ringfingers der rechten Hand.

Während bei den zur Beobachtung gelangten Fällen im allgemeinen anfangs eine mehr blaurote, später mehr blaßrote Färbung bestand, die sich in unregelmäßigen, aber scharf abgesetzten Linien gegen das Gesunde abgrenzte, stach ein Fall durch seine auffallende Färbung gegen das übliche Bild ab. Auffallend war in diesem Fall die ausgesprochen bläuliche Note und zwar nur im Zentrum

der Erkrankung, das von einer schmalen, blaßroten Randpartie umgeben war.

Schließlich sei noch ein Fall eines Erysipeloidrezidivs erwähnt. Ein Laboratoriumsdiener der Berliner Landwirtschaftskammer hatte sich vor vier Wochen eine Verletzung durch einen Knochen eines rotlaufkranken Schweines zugezogen. Verletzt war der Daumen der rechten Hand, die Infektion hatte sich über den Handrücken fortgesetzt. Der Kranke wurde mit Rotlaufserum behandelt, worauf die Rötung schnell verschwand und keinerlei Beschwerden mehr vorhanden waren. Nach vier Wochen trat ein Rezidiv auf. Die Achseldrüsen schwollen wieder an und waren druckempfindlich.

Zusammenfassung:

Das Erysipeloid war an der Berliner Universitäts-Hautklinik die bei weitem häufigste Zoonosenerkrankung der Haut. Die Erkrankung trat im allgemeinen sporadisch auf, nur eine kleine Reiheninfektion von Studenten konnte beobachtet werden. Besonders häufig traten die Erkrankungen in den Sommer- und Herbstmonaten auf.

Melkerknoten.

Erstmalig haben Gottron, sowie Schultze, Seifried und Schaaf bewiesen, daß es sich bei den von Winternitz zuerst in ihrem Erscheinungsbild beschriebenen Melkerknoten um eine akzidentelle Vaccineerkrankung handelt.

Nicht zu verwechseln sind die Melkerknoten mit den ebenfalls nur bei Melkern und Melkerinnen vorkommenden, anderen ihnen zum Teil sehr ähnlichen Erkrankungen. Es sind dies die Melkerschwielen und zwar dann, wenn sie eine mehr knotige Form angenommen haben. Weiterhin sind jene Gebilde zu erwähnen, die auf das Eindringen von starren Kuhhaaren zurückzuführen sind und als Fremdkörper zur Granulationskörperbildung Veranlassung geben. (Gotron.)

Die klinisch morphologische Eigenart der Vaccineerkrankung der Melkerknoten liegt in dem stark ausgesprochenen, paplösen Charakter der Effloreszenzen. Meist fehlt oder ist nur geringe Neigung zur bläschenartigen oder pustulösen Umwandlung des Zentrums der Gebilde vorhanden.

Charakteristisch ist weiterhin das fast ausschließliche Befallensein nur einer Berufsklasse (Melker und Melkerinnen). Weiter ist alsdann noch für die Krankheit die sich fast nur im Bereich der Hände findende Lokalisation kennzeichnend, die sich aus dem Zustandekommen der Infektion beim Melkergeschäft erklärt.

Die rechte Hand wird bedeutend häufiger befallen als die linke, zuweilen allerdings auch beide. Daß vorzugsweise die rechte Hand mit der Erkrankung behaftet ist, ist darauf zurückzuführen, daß besonders mit der rechten Hand gemolken wird und diese dadurch mehr einer Infektion ausgesetzt ist. Auch der Lieblingssitz der Melkerknoten auf dem Handrücken, worauf zuerst Kämpfer hingewiesen hat, findet seine Erklärung aus der Berufsausübung. Die meist schwielige Handinnnenfläche bietet ein Hindernis für die Infektion, während beim Durchfassen von der vorderen zu der hinteren Mamille des Euters vor allem der Handrücken mit dem erkrankten Euter in Berührung kommt. Verletzungen bieten dabei dem Virus eine günstige Inokulationsmöglichkeit.

Im Ganzen konnte ich aus den Jahren 1919 bis zum April 1934 zwölf Erkrankungen an Melkerknoten an der Berliner Universitäts-Hautklinik zusammenstellen.

	Zahl der Fälle:	
Jahr:	Männer:	Frauen:
1925	1	–
1926	1	–
1927	1	–
1928	1	–
1929	1	2
1930	2	1
1931	—	—
1932	—	—
1933	–	1
bis April 1934	—	1

v. Zumbusch und Senin haben darauf hingewiesen, daß Melkerknoten ebensowenig häufig wie Pocken bei den Kühen vorkommen. Dieser Hinweis gibt wohl eine Erklärung für die geringe Zahl von Melkerknotenerkrankungen, die an der Berliner Universitäts-Hautklinik beobachtet wurden. Die geringe Zahl wird umso mehr verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Zusammenstellung an einem Material erfolgte, das sich hauptsächlich aus Großstadtbewohnern zusammensetzte. Weiterhin dürfte die geringe Zahl aus dem Umstand erklärlich werden, daß nichts darüber bekannt geworden ist, daß in der Umgegend Berlins in der Beobachtungs-

zeit beim Rindvieh Epidemien von Pocken oder pockenartigen Erkrankungen aufgetreten sind, die beim Wartematerial des Viehs ein gehäuftes Auftreten von Melkerknoten zur Folge gehabt hätten.

Dort, wo sich das Krankenmaterial der Kliniken mehr aus Landbevölkerung zusammensetzt, dürfte auch häufiger Gelegenheit sein, Melkerknoten zu beobachten. So konnte z. B. Stark im Süden der Ukraine im Herbst 1931 bei 47 Personen, und zwar 26 weiblichen und 21 männnlichen, Melkerknoten feststellen, die im Anschluß an eine Epizootie bei Schafen aufgetreten waren. Auch Schultze hat bei seinem Gießener Material häufiger Gelegenheit gehabt, Melkerknoten zu beobachten, wie aus seinen verschiedenen Mitteilungen, in denen er zu dem Problem der Melkerknoten Stellung nimmt, hervorgeht.

Das Verhältnis zwischen Frauen und Männern, das bei unserem Material 7 zu 5 ausfällt, läßt keine Schlüsse auf Bevorzugung eines Geschlechtes ziehen. Daß aber Frauen öfter an Melkerknoten erkranken, bestätigen viele Autoren und besonders Schultze und v. Grundherr, die die Melkerknotenerkrankung ganz vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht sahen.

Bezüglich des jahreszeitlichen Auftretens der Melkerknoten teilen Schulze und v. Grundherr mit, daß die Erkrankung meist in den Herbst- und Wintermonaten auftrete.

An der Berliner Universitätsklinik wurde die Hälfte der Melkerknotenfälle in den Monaten Mai und Juni beobachtet, während sich die anderen Fälle ziemlich gleichmäßig auf die anderen Monate verteilen.

Da diese Beobachtung nicht mit den Angaben von Schultze und v. Grundherr übereinstimmt, habe ich die in der Literatur beschriebenen Fälle von Melkerknoten in dieser Beziehung untersucht. Hierbei konnte ich feststellen, daß auch von 100 in der Literatur von Groth, Kaiser und Gherardini, Kaiser und Weinfurter, Löhe, Münsterer, Oppenheim und Feßler, Salkan, Schönfeld, Senin, Stark, Wendelberger sowie v. Zumbusch angeführten Melkerknotenfällen 81 auf die Monate August bis Februar entfielen, während nur 19 in den Monaten März bis Juli aufgetreten waren. Dementsprechend dürfte das Auftreten der Melkerknoten vor allem in den Herbst- und Wintermonaten zu erwarten sein.

Die Inkubationszeit wird von verschiedenen Autoren verschieden lang angegeben. Die meisten rechnen mit einer Inkubationszeit von sieben bis vierzehn Tagen, während Stark an seinem reichen Krankenmaterial in Rußland zu der Feststellung kam, daß die Inkubationszeit sieben Tage nicht übersteigt. Ich konnte aus allen

Krankengeschichten des Berliner Materials, die Termine darüber aufwiesen, eine zehn- bis vierzehntägige Inkubationszeit feststellen.

Irgend eine Bevorzugung eines Lebensalters besteht wohl nicht, was man aus den Mitteilungen Starks entnehmen kann, dessen Patienten in allen Lebensaltern zu Gesicht kamen.

Das Alter der Berliner Erkrankten lag zwischen 15 und 32 Jahren, bis auf einen Fall, der im Alter von 56 Jahren zur Beobachtung kam. Diese Angaben über das Alter der Patienten stimmen mit denen von Schultze und v. Grundherr überein, die Melkerknotenerkrankungen fast ausschließlich bei 15 bis 36jährigen Kranken sahen.

Während einige Autoren, und besonders Salkan, der ein recht großes Material untersucht hat, besonders darauf hinwiesen, daß sie nie eine andere Lokalisation der Erkrankung als auf den Handrücken gesehen hätten, konnte bei dem Berliner Material in zwei Fällen ein ungewöhnlicher Erkrankungssitz wahrgenommen werden.

Bei dem ersten Fall war die Streckseite des linken Unterarms (hier eine Gruppe von vier Gebilden), das Mittelglied des linken Zeigefingers, der rechte Daumenballen und das Kinn befallen. Die Größe der Einzelgebilde war im Durchschnitt etwa 1 cm, etwa 2 mm über die Umgebung hervorragend. Die Oberhaut in den Randpartien war in einzelnen, stecknadelkopfgroßen Pusteln bezw. in schmalbandigen Eiterseen abgehoben. Auch im Zentrum befand sich manchmal ein solcher Eitersee, hier bisweilen nicht gedellt, sich prall anfühlend. Der Herd am Mittelfinger wies im ganzen eine eitrige Abhebung der Oberhaut auf. Am Kinn war die Oberhaut im ganzen abgehoben, daher rotbraun, einem Primäraffekt ähnlich aussehend, wogegen aber Akuität und Hof sprachen. Regionäre bis kirschgroße Drüsenschwellung.

Ueber einen ähnlichen Fall von Melkerknoten mit der Lokalisation am Kinn berichten Kaiser und Gherardini. Der Patient hatte angegeben, daß ihn eine mit Pocken behaftete Kuh mehrmals mit ihrem Schwanz ins Gesicht geschlagen habe, und daß danach seine Erkrankung aufgetreten war.

Der zweite Fall zeichnete sich durch den ungewöhnlichen Sitz am linken Daumenballen aus. Hier ein dreimarkstückgroßer Epithelbelag, der eingerissen ist und sich abheben läßt. Nach Abhebung desselben liegt eine knopfförmige Granulationswucherung von 1 cm Durchmesser vor.

Gottron war es, der als erster auf einen generalisierten Ausschlag nach Melkerknoten hinwies und zeigte, daß sich das Melker-

knotenvirus verbreiten kann. Schultze und v. Grundherr konnten dies durch Beibringung von acht Krankengeschichten bestätigen. Neuerdings haben auch Kaiser und Gherardini sowie Steiner über Melkerknoten mit anschließendem Exanthem berichtet. Hier seien zwei weitere Fälle mit Generalisierung angeführt, die an der Berliner Universitäts-Hautklinik beobachtet wurden. Der erste davon ist bereits von Gottron in der Berliner dermatologischen Gesellschaft vorgestellt worden.

1. Fall.

Die 22 Jahre alte Melkerfrau V. bemerkte am 4. 6. 1926 auf dem rechten Handrücken einen kleinen roten Fleck, der schnell größer wurde und sich zur Blase umwandelte. Vor etwa einer Woche ging die Blase auf. Vor 5 Tagen begann an beiden Händen zunächst Rötung und Schwellung, wonach zahlreiche Blasen aufschossen. Gleichzeitig trat Ausschlag an beiden Füßen auf.

Die Patientin gab an, daß vor etwa 7 Wochen eine neue Kuh in den Stall eingestellt wurde, die Blasen an allen vier Zitzen bekam. Die Erscheinungen sind vor 5 Wochen wieder abgeheilt.

Befallen sind beide Unterarme und Hände, beide Fußrücken und unterste Unterschenkelteile, vereinzelte Effloreszenzen finden sich auch an den obersten Brustpartien. Der übrige Körper und Schleimhäute sind frei. Beide Handrücken und oberste Unterschenkelteile sind flächenhaft, lebhaft gerötet und ödematös geschwollen. Auf den Unterarmen löst sich die flächenhafte Rötung mehr und mehr in etwa linsengroße, z. T. etwas größere Einzeleffloreszenzen.

Auf dem ödematös geschwollenen rechten Handrücken fällt zunächst eine pfennigstückgroße, runde, flache, mit Borken bedeckte Ulceration auf.

Weiterhin sieht man auf beiden Handrücken zahlreiche, linsen- bis erbsengroße, prall mit serösem Inhalt gefüllte Blasen. Einige Blasen sind miteinander konfluiert, lassen aber durch ihre policyklische Begrenzung und durch Einschnürungen der Blasendecken ihre Entstehung aus Einzelblasen deutlich erkennen.

Vom Daumen zum Zeigefinger der linken Hand zieht eine hufeisenförmig gestaltete Blase, die offensichtlich aus mehreren Blasen konfluiert ist und mehrere Quereinschnürungen besitzt. Diese Blasen stehen auf einem lividroten, etwas papulösen Untergrund mit gleichfalls scharfer Begrenzung gegen die normale Haut. Proximalwärts werden die Gebilde allmählich kleiner, sind vorwiegend papulös, lebhaft rot, scharf begrenzt, z. T. an der Oberfläche etwas abgeplattet und sind dann zentral als Ausdruck der

Rückbildung etwas eingedellt, so daß das Bild eines multiformen Exanthems zustande kommt.

Dasselbe Effloreszenzenbild bietet sich an den Fingerrücken. Die Volarseiten sind wie die Hohlhand frei von Veränderungen.

An den Füßen sind die Erscheinungen weniger zahlreich und stehen fast stets isoliert. Ebenso an den oberen Brustpartien.

Impfversuche auf die Kaninchenkornea waren nach Ablauf der Inkubationszeit als negativ zu bezeichnen.

Nach vier Tagen sind die Hautveränderungen unter Schutzverbänden ohne Hinterlassung von Narben ganz abgeheilt. Der Sitz der ursprünglichen Erkrankung ist lediglich noch an den leichten, unscharfbegrenzten Rötungen zu erkennen. Die Ulceration auf dem rechten Handrücken ist wesentlich kleiner geworden und mit einer feinen Schuppenkruste bedeckt.

2. Fall.

Eine 56 jährige Landarbeiterin bemerkte vor etwa 14 Tagen auf dem Endglied des linken Daumens die Entwicklung eines Knotens. Vorher bestand am Sitz des Knotens eine kleine Wunde.

Der Knoten ist halbkuglig vorgewölbt und ist mit Krusten bedeckt. Die Umgebung ist gerötet, mäßig ödematös und weist Hämorrhagien auf.

8 Tage später Entwicklung eines Exanthems. Dies ist symetrisch verteilt und vor allen Dingen an den Extremitäten lokalisiert. Befallen sind auch die rechte Brust, Stirn und Wangen. Vorhanden sind Erytheme von meist Münzengröße. Die Erytheme sind von bläulichroter Farbe. Randwärts schließt sich eine etwas anämische Zone an, die ihrerseits von einem urticariellen Saum umgeben wird.

In der rechten Achselhöhle finden sich bohnengroße Drüsen. Die Schleimhäute sind frei.

Das Exanthem bestand zuerst auf dem Arm, wo der Knoten sitzt, und erst 24 bis 36 Stunden später auf dem anderen Arm. Zu Beginn der Erkrankung bestand Fieber.

Zusammenfassung:

Die Melkerknotenerkrankung ist in Berlin an der Universitäts-Hautklinik verhältnismäßig selten beobachtet worden. Es kamen nur Einzelerkrankungen, nie Epidemien vor. Die Erkrankungen verliefen bis auf die beschriebenen Ausnahmen in üblicher Weise als lokale, am Ort der Infektion ablaufende Krankheiten.

Milzbrand.

Der Milzbrand wird fast ausschließlich vom kranken Tier und seinen Produkten auf den Menschen übertragen. Die Infektion vollzieht sich meistens so, daß Personen, die mit lebendem, an milzbrandkrankem Vieh zu tun haben und hierbei Gelegenheit finden, mit infektiösen Krankheitsprodukten und Ausscheidungen in Berührung zu kommen und infiziert zu werden. Aber auch bei Verarbeitung von verschiedenen Materialien tierischer Herkunft kann eine Infektion zustande kommen.

In Ländern mit großer Viehzucht werden besonders häufig Uebertragungen vom Tier direkt auf den Menschen vorkommen (Schmidt), während in Ländern mit weniger Viehstand besonders das Material milzbrandkranken Viehs als Infektionsquelle in den Vordergrund treten wird (Müssemeier).

Erfahrungsgemäß sind es immer wieder ganz bestimmte Gewerbe, in denen der Milzbrand hauptsächlich auftritt. Von 950 in den Jahren 1913 bis 1923 zur Anzeige gebrachten Milzbranderkrankungen verteilten sich 823 Fälle auf folgende Berufsklassen:

338 Schlächter,
228 Gerber,
84 Fellhändler,
67 Abdecker,
12 Tierpfleger.

Der Rest entfällt auf Arbeiter, die sich bei der Arbeit mit Produkten tierischer Herkunft wie in Roßhaarspinnereien, Pinsel- und Bürstenfabriken usw. infiziert hatten, auf Tierärzte, Laborantinnen usw.

Stets muß ein Trauma vorhanden sein, um dem Milzbrandbazillus eine Inokulation zu ermöglichen. So konnte Lindtrop z. B. an seinem Material feststellen, daß ein Teil der Milzbranderkrankungen an den Berührungsstellen der Oberkleider mit der Haut des Halses und der Unterarme lokalisiert war.

Gelegentlich soll auch das Kratzen mit den Fingernägeln die Ursache einer Infektion sein. Konnte Lindtrop doch an den Arbeitern einer Lederfabrik, wo zwei Fälle von Milzbrand aufgetreten waren, durch Untersuchungen feststellen, daß sich unter den Nägeln mehrerer Arbeiter Milzbrandbazillen befanden. Durch Einkratzen der Bazillen oder Sporen kann es dann leicht zu einer Hautaffektion kommen.

Schließlich wird auch als sicher angenommen, daß Insekten bisweilen Milzbrand auf den Menschen übertragen. Williams z. B. berichtet, daß die Milzbrandseuchenzüge in Texas im Juli beginnen und sich selten über den 15. August hinausstrecken, sich also auf einen Zeitraum von 45 Tagen zusammendrängen, in dem die Fliegenplage am größten ist.

Was die jahreszeitliche Verteilung der Milzbranderkrankungen anbetrifft, so kann man in Deutschland eine ziemlich gleichmäßige über das ganze Jahr feststellen. In Italien soll sich der Milzbrand auf die heißen Monate des Jahres zusammendrängen.

Was die Altersverteilung bei den Erkrankten anbelangt, so tritt der Milzbrand am häufigsten in den Jahren des erwerbsmäßigen Alters auf, also zwischen 16 und 50 Jahren.

Die Zunahme des Milzbrandes während der beruflichen Lebenszeit erklärt es auch, daß das männliche Geschlecht im allgemeinen häufiger befallen wird als das weibliche. So entfielen z. B. nach Koraniy auf 62 Kranke 40 Männer. Dornedden zeigt in seiner Statistik über die im Jahre 1932 in Deutschland vorgekommenen Milzbrandfälle, daß bei 82 Erkrankungen 76 Männer und nur 6 Frauen erkrankt waren.

Der Milzbrand erscheint beim Menschen in der Regel unter dem Bilde des Hautmilzbrandes. Die Hautveränderung zeigt bei voller Entwicklung meist das charakteristische Bild der pustula maligna oder des Milzbrandkarbunkels.

Fast nur die nicht von Kleidern bedeckten Teile des Körpers werden von einer Infektion betroffen. Sehr selten sollen allerdings Nase und behaarter Kopf befallen sein.

Nach einer Statistik über die Lokalisation der Fälle, die innerhalb der gesamten Lederindustrie Deutschlands vorkamen, erkrankten 66,5 % am Kopf und Hals, 26,7 % an Arm und Hand, während der Rest teils unbekannte, teils andere Lokalisationsstellen aufwies.

Als Inkubationszeit für Milzbrand werden allgemein zwei bis drei Tage angegeben, doch sind auch schon Fälle nach kürzerer oder auch längerer Inkubationszeit gesehen worden.

Die erste Reaktion zeigt einen kleinen, juckenden Fleck, der an einen Flohstich erinnnert. Im Verlauf von ein bis zwei Tagen entwickelt sich eine kleine Blase, die mit serösem oder blutigserösem Inhalt gefüllt ist, die Erbsen- bis Bohnengröße erreicht und bald platzt. Diese Stelle trocknet ein und es bildet sich alsdann ein Schorf von dunkler, schwärzlicher Farbe, woher auch der Name Anthrax für dies Gebilde stammt. Der Untergrund dieses Anthrax ist meist derb infiltriert. In den weitaus meisten Fällen besteht bloß ein Karbunkel, doch sind auch schon zwei bis sieben beobachtet worden. Meist geht auch mit der Erkrankung Fieber einher, das ungleichmäßig und uncharakteristisch verläuft. Auch sind gewöhnlich die regionären Lympfdrüsen mitergriffen.

Milzbrandödem, Milzbrandseptikämie und innerer Milzbrand wurden an der Berliner Universitäts-Hautklinik nicht fortlaufend

beobachtet. Nur einmal sah Gottron ein auf der Brust lokalisiertes, flächenhaftes, erysipelartiges Milzbrandödem, das bei einem Abdecker aufgetreten war. Die Verlaufsweise in diesem Fall war hyperakut. Der Kranke kam nach einer Krankheitsdauer von nur wenigen Tagen zum Exitus.

Außer dem genannten Fall konnte ich aus dem Material der Berliner Universitäts-Hautklinik von 1919 bis zum April 1934 nur 6 Fälle von Milzbrand zusammenstellen, die alle gutartigen Verlauf nahmen. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 19 und 49 Jahren. Es erkrankten vier Männer und zwei Frauen.

Die geringe Zahl der Erkrankungen dürfte wohl mit den Großstadtverhältnissen in Zusammenhang stehen. Weiterhin ist darin ein Grund für die wenigen Milzbrandfälle zu suchen, daß die ausländischen, oft mit Milzbranderregern behafteten, tierischen Produkte (Futtermittel, Häute, Felle) zu ihrer Verwendung oder Verarbeitung meist nicht nach Berlin eingeführt werden. Daß aber das ausländische Material von ganz besonderer Gefahr für die Verbreitung der Milzbrandfälle ist, geht aus einer von Rebentisch veröffentlichten Statistik hervor. Diese zeigt, daß in der Lederindustrie (1906 bis 1925) bei Verarbeitung von inländischem Material im ganzen nur 20 Milzbrandfälle auftraten, während Auslandsmaterial 339 mal der Grund für eine Milzbranderkrankung gewesen war.

Dasselbe beweisen Francke und Görttler an Hand einer Statistik der Milzbrandfälle von 1886—1925. Während die Zahl der Milzbranderkrankungen von 1886 bis 1914 in einem dauernden Ansteigen begriffen war, fiel dieselbe mit Ausbruch des Weltkrieges und der gleichzeitigen Einfuhrunterbindung von Fellen schnell, um von 1918 an wieder langsam anzusteigen. Daraus zog man den Rückschluß, daß die Häufigkeit des Milzbrandes in Deutschland mit der Einfuhr milzbrandhaltiger Felle in Beziehung zu bringen ist. Es wurde deshalb eine starke Kontrolle der eingeführten Felle durchgeführt, die jetzt ein langsames Absinken des Milzbrandes beim Menschen und Tier in Deutschland zur Folge hat.

Drei der männlichen Kranken (Schlächter, Viehhändler) hatten sich beim Schlachten milzbrandkranken Viehs infiziert. Der vierte Kranke, ein Institutsgehilfe der tierärztlichen Hochschule, gab an, einen Tag vor dem Auftreten seiner Erkrankung alte Milzbrandkulturen im Laboratorium gereinigt zu haben. Bei den beiden Frauen handelt es sich um Laborantinnen eines Veterinärinstituts, die sich bei Forschungsarbeiten infiziert hatten.

Drei der gesamten Milzbrandfälle traten an der linken Hand, am linken Handgelenk und am linken Oberarm auf, während der Rest im Gesicht lokalisiert war, und zwar entfielen zwei Fälle auf die Stirn und ein Fall auf die Nase, was, wie schon beschrieben, als Seltenheit anzusehen ist.

Der Patient bemerkte zunächst eine Hautschramme auf der Nase, die bläulich verfärbt war und stark juckte. Dieser Streifen schwoll allmählich stärker an und wurde schwärzer. Nach zwei Tagen nahm die Entzündung ihren stärkeren Fortgang. Jetzt war die Haut auf dem Nasenrücken und den seitlichen Partien mit Ausnahme der Nasenwurzel und der Nasenflügel bläulichrot verfärbt und ziemlich scharf gegen das Gesunde abgegrenzt. Im Zentrum der veränderten Partien findet sich ein scharf gegen die Umgebung abgesetzter, bläulichschwarz verfärbter, nicht druckempfindlicher, krustöser, zehnpfennigstückgroßer, nekrotischer Herd. Die rechtsseitigen Halsdrüsen sind stark geschwollen und druckempfindlich.

Sonst verliefen die Milzbranderkrankungen im allgemeinen gleichmäßig. Allein bei einem Patienten wurden zwei Milzbrandherde beobachtet.

Sitz der Hautveränderungen waren der linke Handrücken und die Haut zwischen drittem und viertem linken Finger. Der Handrücken zeigte eine leichte, aber deutliche Schwellung der Haut. Dieselbe war leicht teigig, die Venen schimmerten nicht mehr durch. Nach dem Handgelenk zu nahm die Schwellung ab.

Auf der Mitte des Handrückens fand sich eine großlinsengroße Affektion, die auf der Unterlage verschieblich war. Man konnte an ihr eine deutlich gerötete, scharf begrenzte rundliche Randzone erkennen, in deren Zentrum sich leicht eingesunken, scharf abgesetzt ein tief schwarzer, ziemlich fester und fest anhaftender Schorf befand.

Zwischen dem dritten und vierten Finger, zwischen den Metakarpophalangealgelenken der linken Hand fand sich ein etwa zweimarkstückgroßer Herd, der die gleiche Beschaffenheit zeigt, wie der kleinere auf dem Handrücken.

An der Beugeseite des linken Unterarms fand sich ein nur unscharf und undeutlich sichtbarer Streifen, der sich nach dem Ellenbogen zu verliert. Keine Druckschmerzhaftigkeit.

Die Axillardrüsen links sind ganz gering geschwollen und wenig druckempfindlich. Sonst wurden keine weiteren Drüsenschwellungen beobachtet.

Zusammenfassung:

Der Milzbrand ist an der Berliner Universitäts-Hautklinik eine seltene Erkrankung. Auch die hier beobachteten Fälle zeigen, daß der Milzbrand den Charakter einer ausgesprochenen Berufskrankheit hat und in gewissen, gewerblichen Betrieben immer wieder anzutreffen ist. Eine Milzbrandepidemie wurde nicht beobachtet, sondern der Milzbrand trat wie gewöhnlich beim Menschen in Form von Einzelerkrankungen auf.

Rotz.

Epidemiologische Betrachtungen über die Rotzerkrankung des Menschen anzustellen, ist insofern schon sehr schwer, da der Rotz in Deutschland eine sehr seltene Erkrankung geworden ist. Nach den Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens erkrankten 1919 drei und 1920 bis 1923 ebenfalls nur drei Personen.

Wenn in Deutschland jetzt noch Rotz bei Pferden auftritt, so ist er meistens aus dem Osten eingeschleppt, wo jährlich noch Reihen von Rotzkranken gezählt werden.

Seit 1929 wurde in der deutschen einschlägigen Literatur nur eine Rotzerkrankung beschrieben. Busch sowie Klingmüller demonstrieren beide dasselbe 19 jährige Mädchen, das sich an einem rotzkranken Pferde infiziert hatte.

Die Infektionsquelle für den Menschen sind allermeist rotzkranke Tiere, besonders Pferde; daher erklärt sich auch das Erkranken besonders der Kavalleristen, Kutscher, Stallknechte usw. Gelegentlich sollen aber auch Felle, Haare oder mit Rotzbazillen behaftete Gegenstände Ueberträger des Ansteckungsstoffes gewesen sein.

An der Berliner Universitäts-Hautklinik wurde nur eine Rotzerkrankung beobachtet. Am 10. 7. 1919 stellte sich ein 22 jähriger Soldat mit einem malleus vor, der längs einer Lymphbahn am linken Unterarm lokalisiert war. Zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand beginnend, zog sich eine derbe Narbe nach der Innenseite der Ellenbeuge, auf der sich schmierige Ulcera befanden (demonstriert und beschrieben von Bierbaum und Gottron).

Am 23. 5. 1927 stellte sich der Patient nochmals vor. Die Narben an der Haut waren unverändert. Es bestanden keine Drüsenschwellungen, das Allgemeinbefinden war gut. Die inneren Organe zeigten keine Krankheitserscheinungen.

Maul- und Klauenseuche.

Die überaus seltene Zoonosenerkrankung der Maul- und Klauenseuche beim Menschen wurde an der Berliner Universitäts-Hautklinik von 1919 bis zum April 1934 nicht beobachtet. Eine umfassende Darstellung bezüglich dieses Krankheitsbildes und seiner Epidemiologie beim Menschen hat kürzlich Stühmer gegeben.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Gottron für die gütige Ueberlassung der Arbeit sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Abfassung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

a) Erysipeloid.

Bierbaum: Ueber Rotlaufimpfungen. Tierärztl. Wochenschrift. Jg. 43. Nr. 39.

Bierbaum und Gottron: Zur Kenntnis des Erysipeloid Rosenbach unter besonderer Berücksichtigung seiner Beziehung zum Schweinerotlauf. Dermat. Zeitschrift 1929, Bd. 57.

Bierbaum und Gottron: Beitrag zur Erysipeloidfrage. Dermat. Zeitschrift 1925, Bd. 43.

Callomon: Fortschritte in der Behandlung des Erysipeloids. Fortschr. Ther., Jg. 7, Heft 17.

Callomon: Erysipeloid. Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Jadassohn.

Diemer: Zur Frage des Erysipeloids. Klin. Woch., Jg. 2, Nr. 22.

Gottron: Ist Rotlauf der Tiere auf den Menschen übertragbar? Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung, Jg. 28, Nr. 6.

Hindmarsh: Ein Beitrag zur Kenntnis der Epidemiologie des Erysipeloids. Acta. chir. scand. 71 (1932).

Kißkalt: Allgemeine Epidemiologie (Kolle, Kraus, Uhlenhut Bd. 3, 1).

Klauder: Erysipeloid. The Journal of industrial hygiene Vol. 14, Nr. 6.

Nußhag: Erysipeloid und Rotlaufinfektion des Menschen. Tierärztl. Rundschau, Jg. 31, Nr. 33.

Pawlowski: Klinik und Therapie des Erysipeloids. Deutsche med. Wochenschrift 1932, Nr. 35.

Pawlowski: Ueber das Vorkommen von Erysipeloid während eines Zeitraumes von 25 Jahren. Deutsche Ztg. für Chir., Bd. 235.

Richter: Ueber seltene Formen von Erysipeloid. Dermat. Woch 94 (1932).

Stephansky und Grünfeld: Eine Epidemie des Erysipeloids in Odessa. Ztbl. f. Bakt. 117 (1930).

b) Melkerknoten.

Dolgo und Morozow: Zur Frage der Aetiologie der Melkerknoten. Ztbl. für Haut- und Geschlechtskrankheiten 1932, Bd. 39.

Gottron: Melkerberufskrankheiten der Haut unter besonderer Berücksichtigung der durch das Eindringen von Kuhhaaren bedingten Melkergranulationsknoten. Med. klin. 1934.

Groth: Zur Aetiologie der Melkerknoten. Dermat. Zt., Bd. 37.

Kaiser und Gherrardini: Studien über Melkerknoten. Arch.f. Dermat. 169.

Kaiser und Weinfurter: Ueber Kuhpocken und vaccinale Melkererkrankungen. Z. Hyg. 113 (1931).

Kumer: Melkerknoten. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Arzt — Zieler.

Löhe: Melkerknoten. Dermat. Zt. 49.

Münsterer: Zur Klinik der Melkerknoten. Zbl. Hautkr. 37.

Salkan: Zur Klinik der Epidemiologie und Aetiologie der Melkerknoten. Akta. dermat. Venerolog. Bd. 14.

Senin: Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Melkerknoten. Dermat. Woch. 1932, Nr. 18.

Schönfeld: Berufliche Hauterkrankungen in landwirtschaftlichen Betrieben unter besonderer Berücksichtigung der Kuhpocken und eines daran sich anschließenden Todesfalles. Med. klin. 1934, Bd. 1.

Schultze und v. Grundherr: Ueber Melkerknoten mit toxischem Exanthem. Arch. f. Dermat. 170, Heft 1.

Schultze, Seifried und Schaaf: Die Melkerknoten und ihre Aetiologie. Z. f. Inf. krkh. Haustiere 31.

Stark: Ueber die Pockenätiologie der sogenannten Melkerknoten. Arch. f. Dermat. 170, Heft 1.

Steiner: Zur Kenntnis der Melkerdermatosen. Arch. f. Dermat. 164.

Wendelberger: Ueber zwei Fälle von Melkerknoten. Dermat. Woch. 32 (1933).

c) Milzbrand.

Dornedden: Ergebnis der Statistik über Milzbrandfälle unter Menschen im deutschen Reich für das Jahr 1932. Reichsges.-Bl. 1933.

Franke und Görrtler: Allgemeine Epidemiologie der Tierseuchen. (Ferdinand Enke, Stuttgart.)

Graf: Die Verteilung des Milzbrandes auf der menschlichen Haut. Münch. med. Woch. 1928, 1.

Graf: Zur Klinik und Behandlung des menschlichen Milzbrandes nach Erfahrungen des städtischen Krankenhauses Neumünster in den letzten 25 Jahren. Dtsch. Zt. Chir. 119.

Heinemann: Der äußere Milzbrand des Menschen. Dtsch. Zt. Chir. 119.

Lindtrop: Die Rolle der Nägel im Entstehungsmechanismus des Milzbrandkarbunkels. Arch. f. Dermat. 153.

Müssemeier: Zur Epidemiologie und Bekämpfung des Milzbrandes der Tiere. Z. Inf.krkh. Haustiere. 33, 5 (1928).

Rebentisch: Die Milzbrandstatistik der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft 1906 bis 1925. Zbl. Gewerbehyg. 1926.

Schmidt: Der Milzbrand als Berufskrankheit. Schweiz. Z. Hyg. 1929.

Soberheim: Milzbrand. Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Jadassohn.

Williams: Anthrax. J. amer. vet. med. Assoc. 81 (n. S. 34) 1932.

d) Rotz.

Busch: Ein Fall von Rotz beim Menschen. Dermat. Woch. 89 (1929).

Bierbaum und Gottron: Rotz (malleus), Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Jadassohn.

Klingmüller: Ein Fall von Rotz. Dtsch. tierärztl. Woch. 1929, 2.

e) Maul- und Klauenseuche.

Stühmer: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Jadassohn.

Lebenslauf.

Ich, Thilo Freiherr von Bodungen, wurde am 19. Oktober 1910 in Miłosław (ehemal. Prov. Posen) als Sohn des Polizeirats und Oberleutnants a. D. Thilo Freiherr von Bodungen geboren. Von meinem sechsten bis neunten Lebensjahr besuchte ich die Vorschule in Schwersens, dann das Viktoria-Gymnasium in Potsdam, an dem ich Ostern 1930 die Reifeprüfung bestand. Darauf wandte ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität zu Berlin zu. Im März 1934 bestand ich nach ununterbrochenem Studium an der Universität Berlin das Staatsexamen mit dem Prädikat „gut".